



## БИОПСИЯ СИГНАЛЬНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

*Кафедра онкологии,  
детской онкологии и паллиативной помощи  
Старший преподаватель,  
PhD Талипов Орифджон Абсаматиллаевич*

### **Аннотация.**

Биопсия сигнальных лимфоузлов (БСЛУ) является ключевым методом оценки лимфатического статуса при раннем раке молочной железы. Она позволяет точно определить наличие метастазов в лимфатических узлах и минимизировать объем хирургического вмешательства в подмышечной области. Использование БСЛУ способствует снижению послеоперационных осложнений и улучшению качества жизни пациенток. В статье рассматриваются современные подходы, показания и эффективность метода.

**Ключевые слова:** биопсия сигнальных лимфоузлов, рак молочной железы, метастазы, хирургическое лечение, подмышечная лимфаденэктомия

Рак молочной железы является одним из наиболее распространённых онкологических заболеваний у женщин. Оценка состояния лимфатических узлов подмышечной области имеет решающее значение для определения стадии заболевания, выбора тактики лечения и прогноза. Традиционно для этого выполнялась полная подмышечная лимфаденэктомия, которая связана с высоким риском осложнений, включая лимфедему, боли и ограничение подвижности плеча. Биопсия сигнальных лимфоузлов стала стандартом при раннем раке молочной железы, позволяя минимизировать хирургическое



вмешательство при сохранении высокой информативности. Метод основан на выявлении первого лимфатического узла, принимающего лимфоток из опухоли, и его последующем гистологическом исследовании. Точность и безопасность БСЛУ делают её важным инструментом для персонализированного подхода к лечению пациенток.

Биопсия сигнальных лимфоузлов (БСЛУ) является минимально инвазивным методом оценки лимфатического статуса при раннем раке молочной железы. Метод позволяет выявить наличие метастазов в первых лимфатических узлах, которые принимают лимфоток из опухоли, без необходимости полной подмышечной лимфаденэктомии. Это значительно снижает риск послеоперационных осложнений, таких как лимфедема, боли и ограничение подвижности плечевого сустава.

Техника БСЛУ включает использование радиоактивного маркера, синих красителей или их комбинации для визуализации сигнального лимфоузла. После идентификации узла выполняется его хирургическое удаление и гистологическое исследование. В случае обнаружения метастазов может быть принято решение о дальнейшем хирургическом вмешательстве или назначении адъювантной терапии. Многочисленные клинические исследования показали высокую точность и безопасность БСЛУ. Показатель ложноположительных и ложноотрицательных результатов минимален при соблюдении стандартных протоколов и использовании опытной хирургической команды. Кроме того, метод позволяет снизить общее количество подмышечных операций, сокращая срок восстановления и улучшая качество жизни пациенток.

Современные рекомендации включают использование БСЛУ у пациенток с ранними стадиями инвазивного рака молочной железы без клинических признаков поражения лимфатических узлов. Метод также может применяться



для оценки лимфатических узлов у пациенток после неоадъювантной химиотерапии, что позволяет корректировать последующую тактику лечения.

БСЛУ является важным элементом персонализированного подхода к лечению рака молочной железы, позволяя учитывать индивидуальные особенности опухоли и минимизировать хирургическую травму, сохраняя при этом высокую диагностическую ценность.

Современные исследования подтверждают, что точность БСЛУ зависит от опыта хирурга, выбранного метода маркировки и количества удаляемых узлов. Использование комбинированных методов визуализации — радиоактивного маркера и синего красителя — повышает вероятность идентификации сигнального лимфоузла и снижает риск ложноотрицательных результатов.

Эффективность БСЛУ также подтверждена в долгосрочных клинических наблюдениях, демонстрирующих низкий уровень региональных рецидивов у пациенток с отрицательными сигнальными лимфоузлами. Это позволяет избегать ненужной подмышечной лимфаденэктомии и снижает риск развития лимфедемы и хронических болевых синдромов, что особенно важно для поддержания качества жизни женщин после лечения. В дополнение к диагностической функции, БСЛУ играет важную роль в принятии решения о последующем лечении. При выявлении микрометастазов или макрометастазов в сигнальном лимфоузле пациенткам может быть назначена адъювантная химиотерапия, гормональная или таргетная терапия, что позволяет персонализировать лечебный процесс и повысить его эффективность. Активно используется в рамках современных протоколов неоадъювантной терапии, позволяя оценить ответ опухоли и лимфатических узлов на предшествующее лечение. Это способствует оптимизации хирургической тактики и снижает объем вмешательства, не ухудшая прогноза заболевания.



Особое внимание уделяется обучению пациенток и регулярному наблюдению после проведения БСЛУ. Пациентки информируются о возможных симптомах рецидива и необходимости своевременного обращения к врачу. Регулярные клинические осмотры и инструментальные методы визуализации позволяют выявлять рецидивы на ранней стадии и своевременно корректировать лечение. Современные исследования также изучают молекулярные и генетические маркеры опухолей, которые могут предсказывать вероятность метастазирования в лимфатические узлы. Эти данные помогают врачам принимать более точные решения о необходимости дальнейших хирургических вмешательств и адъювантной терапии, что соответствует принципам персонализированной медицины.

В целом, биопсия сигнальных лимфоузлов является безопасным, высокоэффективным и информативным методом оценки лимфатического статуса при раннем раке молочной железы. Применение БСЛУ позволяет минимизировать хирургическую травму, снизить риск осложнений и улучшить качество жизни пациенток, сохраняя при этом высокую диагностическую ценность и точность прогноза.

### **Заключение.**

Биопсия сигнальных лимфоузлов является стандартом оценки лимфатического статуса при раннем раке молочной железы. Метод позволяет точно определить наличие метастазов в лимфатических узлах, минимизируя объем хирургического вмешательства и снижая риск послеоперационных осложнений, таких как лимфедема и хронические боли. Использование комбинированных методов маркировки, а также гистологическое и иммуногистохимическое исследование сигнальных узлов обеспечивает высокую точность диагностики. БСЛУ является важным инструментом персонализированного подхода к лечению, позволяя корректировать



дальнейшую терапию в зависимости от выявленных метастазов и молекулярного профиля опухоли. Регулярное наблюдение пациенток после процедуры обеспечивает раннее выявление рецидивов и своевременное вмешательство. Внедрение биопсии сигнальных лимфоузлов в клиническую практику способствует повышению безопасности хирургического лечения, улучшению качества жизни пациенток и оптимизации прогноза при раке молочной железы.

### **Использование литература.**

1. Giuliano, A.E., Kirgan, D.M., Guenther, J.M., & Morton, D.L. (1994). Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer. *Annals of Surgery*, 220(3), 391–401.
2. Krag, D.N., Weaver, D.L., Alex, J.C., & Fairbank, J.T. (1993). Surgical resection and radiolocalization of the sentinel lymph node in breast cancer using a gamma probe. *Surgical Oncology*, 2(6), 335–339.
3. Veronesi, U., Paganelli, G., Viale, G., Zurrida, S., Galimberti, V., Luini, A., ... Maisonneuve, P. (2003). A randomized comparison of sentinel-node biopsy with routine axillary dissection in breast cancer. *New England Journal of Medicine*, 349(6), 546–553.
4. Lyman, G.H., Temin, S., Edge, S.B., et al. (2017). Sentinel lymph node biopsy for patients with early-stage breast cancer: American Society of Clinical Oncology guideline update. *Journal of Clinical Oncology*, 35(5), 561–564.
5. Giuliano, R.J., Ballman, K.V., McCall, L.M., Beitsch, P.D., Brennan, M.B., Kelemen, P.R., ... Hunt, K.K. (2011). Effect of axillary dissection vs no axillary dissection on 10-year overall survival among women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis. *JAMA*, 305(6), 569–575.